DE AQVA
MORBORVM CAVSA.

DISSERTATIO INAVGVRALIS MEDICA

QVAM

CONSENSV ET AVCTORITATE GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS IN ALMA REGIA LITTERARVM VNIVERSITATE FRIDERICIA GVILELMIA RHENANA

AD SVMMOS

IN CHIRVRGIA ET ARTE OBSTETRICIA HONORES

RITE IMPETRANDOS SCRIPSIT

ET VNA CVM THESIBVS ADIECTIS

DIE XIV. MENSIS AVGVSTI MDCCCLXII.

PVBLICE DEFENDET

ROBERTVS VELTEN

RHENANVS.

ADVERSARIORVM MVNERE FVNGENTVR:

B. OEBECKE, DR. MED.
R. SCHMITZ, DR. MED.
A. MANGOLD, D.D.

BONNAE

TYPIS FRIDERICI KRVEGERI.

PATRI OPTIMO DILECTISSIMO

HASCE STVDIORVM PRIMITIAS

PIO GRATOQVE ANIMO

OFFERT

FILIVS.

DE AQUA MORBORUM CAUSA.

Aquam ad salutem generis humani constituendam et utilissimam esse et omnino necessariam, non est quod pluribus hoc loco explanem, quippe quod certissimis argumentis ad liquidum exploratum sit omniumque consensu constet et cuivis facile in se ipso experiri liceat. Quin etiam recte affirmaveris hominis vitam aqua deficiente haudquaquam diu posse conservari atque eam optimo iure in nutrimentorum numero haberi. Qua quidem dignitate tanta, quae inest aquae, quum efficiat ut et salvi simus et vitales, atque usu eius praeterea variis multiplicibusque de causis frequentissimo ego adductus sum, ut paulo accuratius inquirendum esse censuerim, quanta vis lateret in ea quantumque momentum ad corporis nostri valetudinem quum tuendam tum afflictandam.

Iam antiquissimis temporibus coeperant viri et ingenio sagaces et arte edocti morborum remedia investigare eorumque elementa scrutari et observare effectus; sed tamen nescio quomodo fugit illorum accumen, quae ratio intercederet aquae cum omni valetudine. Quapropter factum est, ut causa morborum satis multorum haud detecta ad medicinas delaberentur adhibendas dubias ancipitesque. Hodie autem num est quisquam qui ambigat, ex aqua potissimum repetendam esse originem plurimorum morborum et gravissimorum et periculosissi-

morum. Quamquam non ita pridem ei nonnisi salubris et medicata quaedam potentia attributa est. Illo igitur tempore balneae passim creberrimae aedificabantur idque genus operum maxime publice privatimque civibus curae erat. Tunc, ut verbo dicam, quod nutrimentum dumtaxat antea existimatum fuerat, ad medicamenta transcribi coepta est. Neque iam est qui infitias eat, istam eius usum medendis corporibus mirum quantum profuisse, ut insigni honore ab omnibus in medicamentis validissimis celebretur.

Sed haec hactenus: ad illud vero animum advertamus, quod hoc tempore itidem pervulgatum est, ex aqua non minus principia nasci, quorum ortus et rationes olim occultatae erant et obscuritate involutae, quod aqua, quum maxime in eis esset momenti, non attendebatur.

Horum autem morborum pro variante et multiplici natura alii leviores sunt, qui mediocriter tantum valetudinem tentent, graviores alii et ancipites ad sanandum, ut vehementer adflictent aegrotantes atque vitam ipsam nonnunquam infestent. Qua ex re satis patet, dignam sane esse hanc materiam, quam penitus rimandam et perspiciendam in omnes partes suscipiamus.

Verum non genere solum atque gradu differunt istae aegrotationes, sed etiam modo, quo aquae efficientia exoriuntur. Modo enim ad concitandas in locis frequentibus febres illas intermittentes quas vocant sufficit, ut aquae lacunis et paludibus collectae stagnent; modo ex potu aquae cuiusdam magna illa varietas morborum aeque gravium exsistit. Itaque hisce argumentis compulsus, quum animum induxerim meam de morbis istis persuasionem in medio proponere, optimam esse ratus sum in eis pertractandis hunc sequi ordinem, ut primo loco examinem eos, qui vaporantibus aquis, deinde vos, qui potatis, afferuntur.

I. DE MORBIS, AB VAPORIBUS AQUARUM PROFICISCENTIBUS.

A. *Febres intermittentes.*

Haud ambiguum mihi videtur, quin in causis febrium intermittentium quas vocant, quod quidem genus omne nuper *τῶν μιασμάτων* nomiue complecti coeperunt viri docti, exhalationes aquarum vaporatae imprimis sint numerandae. Diu latuit, unde originem isti morbi haberent, idque ipsum ignorabatur, extrinsecus maxime eorum pendere rationes. Quamquam hoc quidem curiosos fugere non potuit, febribus illis intermittentibus loca certa crebro laborare, alia omnino carere. Itaque saepe factum est, ut si quis homo sanus beneque valens in regionem eiusmodi pestilentem immigravisset, a contagione illius morbi comprehenderetur, quae deinde ubi ex istis finibus discessit, mox desineret atque evanesceret: quo experimento plane apperuit, tabem istam nonnisi illum tractum insedisse neque ultra vim eius pertinere.

Atque ut alias simul hac in re valere causas concedamus v. g. soli natura et montium valliumque situs et temperatura aëris variaeque coeli affectiones, tamen constat, ad peculiares hasce febriculosas inflammationes concitendas longe maximam vim habere vaporatas illas aquarum exhalationes.

Qua re efficitur, ut quos tractus aquarum copia eiusque exhalationes deficiant, in iis febres intermittentes omnino non inveniantur; quin etiam hos ipsos fere hac esse salubritate experimentis comprobatum est, ut si qui febri intermittente laborantes ad eos devertant, celerrime sanitatem recipiant.

Ne multa: ortum quidem febrium intermittentium arctissimis rationibus cum exhalationibus aquae cohaerere, sub-

tilissimis certissimisque observationibus iam satis superque confirmatum est; qua de re infra accuratius fusiusque disseram; neque sicubi in locis montanis et siccis febres intermittentes eruperunt, id tale est quo istius sententiae fides imminuatur, imo exploratione recte instituta ibi quoque aquam quamvis latentem morbis illis causam occasionemque dedisse palam fiet.

Quamquam non omnibus aquis vis ista pestiferi aeque pariterque inest; sed ut quaeque lentissime fluant atque sint lutulentissimae, ita ad concitandas illas febres maxime idoneas eas esse vulgo traditur. Verissimeque id obtineri, liquido demonstratur exemplis Ut unum ponam, Rheni cursum perlustrantes animo videamus, quibusnam in partibus riparum eius febres intermittentes nascantur frequentes, quibusve interveniant rarae aut prorsus nunquam ingruant. Ille igitur fluvius, ex summo montis St. Gotthardi cacumine proveniens, quum initio decurrat citato impetu, toto illo spatio, quod a fontibus ad Curiam Rhaetorum usque extenditur, febrium intermittentium nec vola nec vestigium, quod aiunt, apparet, quibus demum regio, inter illud oppidum et Maii Campum (Lupinum) interiacens, tentatur: quippe quam alveo haud ita declivi Rhenus leni lapsu permeet. Ab hisce autem finibus ad Argotoratum usque febrium intermittentium tabes interclusa est; quae deinde denuo in planitie subiecta ad Spiram, Manhemium, Bingiumque admodum increbrescunt. Iam vallem tam satis angustam quae ab hoc oppido ad Coloniam porrigitur, ubi amnis, arduis montibus saxisque coërcitus, maiore fertur velocitate, febrium illarum pestis nunquam pervasit; sed circa Coloniam campis longe lateque patentibus liberius ea serpit atque Rheni ripas deinceps utrasque per totam Hollandiam ad maris litora quodammodo obsessa tenet.*)

Qua ex re simul intelligitur, aquas stagnantes, quibus exitus desit, nascendis illis morbis maxime facilitatem prae-

*) Schoenlein, Allgem. Path. u. Therapie. IX, p. 7.

bere neque ulla fere palustria loca et stagnosa reperiuntur, quae ipsis vacent.

Eademque causa cognoscitur, quomodo saepe factum sit ut loca, quae ante saluberrima fuerant, febribus intermittibus inficerentur, si quando aquae obstructo quodcunque habuerunt emissario retentae stagnarent.

Sic iam antiquissimis temporibus Romam pestilentiae gravissimae invasisse narrantur, quod aquae cloacis illis famosissimis non satis educerentur. Quibus quidem cloacis quantum momenti Romani ad sanitatem conservandam attribuerint eo declaraverunt, quod ipsarum honori peculiares quasdam deas, Cloacinam et Mephitim, dedicaverunt. Eae autem quin fuerint avertendarum, aquarum quae undique in convalles istas confluerent, quis est qui dubitet? praesertim quum disertis verbis Livius de cloacis a Tarquinio regio factis id testetur. „Infima, inquit, urbis loca circa forum aliasque interiectas collibus convalles, quia ex planis locis haud facile evehebant aquas cloacis e fastigio in Tiberim ductis siccat.“*)

Item Parent-du-Chatelet, tradit, quum Bievrae fluvii aquae super ripas effusae stagnavissent, Lutetiae Parisiorum in adiacente vico St. Marcelli gravissimas febres intermittentes erupisse.**)

Praeterea paludibus istis et stagnis veram febrium intermittentium causam contineri hoc quoque argumento confirmatur, quod illi morbi vere plerumque et auctumno exsistunt, aestate autem et hieme evanescunt, dum aquae istae pestilentes hiberno tempore congelantur frigore, aestate solis ardore exarescunt.

Diu invaluerat opinio suntque etiam nunc permulti, qui eam teneant, primariam febrium intermittentium causam querendam in herbis per aquas humoresve aliquos putrefactis et spiritibus insalubribus, qui inde exhalentur. Quin etiam

*) Tit. Livius lib. I, cap. XXXVIII.

**) Recherches et considerations sur la rivière de Bièvres par MM. Parent-du-Chatelet. Paris.

quidam tantum sibi indulserunt, ut certa plantarum genera incusarent, veluti calamos, quod febrium istarum contagionem concitarent. Verum posterior haec sententia certo falsa est.

Namque quum statuebant in calamis febrium intermittentium esse causam, quod ubi calami provenirent, febres illae apparerent, obliviscebantur, ubi calami crescerent, ibi loca esse palustria: atqui ubi paludes et stagna essent, febres intermittentes ingruere vidimus.

Ad refutandam autem priorem persuasionem moneo, plane non esse dubium quin ex paludibus plantis putrefactis spiritus pestilentes et emergere possint et re emergant. Etenim plantae in fundo paludium germinantes, quum per aestatem aqua desidente coelo et aëri sint obnoxiae, fervido qui tum esse solet aestu, brevi dissolvuntur, exhalationes inde nascentes aëre miscentur, atque ita vapores aquarum cum pestilentibus exhalationibus confunduntur. Verumtamen hisce exhalationibus nequaquam pestifera illa, de qua agimus, vis aquarum palustrium continetur; atque eorum effectus longe differunt a contagione paludium. Quamquam et ipsis varii morbi exoriuntur: namque prout majora minoreve copia in pulmones ducuntur, afferunt tentationes asphycticas, asphyxias vel mortem etiam ipsam, sed nunquam febres intermittentes aut remittentes.

Attamen fortasse quispiam dixerit, exhalationes quosdam adhuc incognitas causam dare febribus intermittentibus. Verum experimentis liquido arguitur, exhalationibus omnino febres illas non concitari, quum interdiu sole flagrante, quo tempore exhalationum maxima copia excitari solet, circa paludes versari liceat, tuto ab omni valetudinis incommodo; contra noctu, quando gelido aëris temperie exhalationes opprimuntur, ad paludem appropinquare non possis, quin valetudine corripiaris. *)

Ita efficitur, plantas putrefactas exhalationes ex iis enatas pro vera febrium intermittentium causa haberi non posse.

*) v. Annales d'hyg. publ. tom. I pag. 304.

Porro moneo, passim fluvios, canales, fossas ad limum egerendum esse siccatas idque aestivo plerumque tempore, quod tunc aquae sunt minime altae, neque usquam apparuisse febres intermittentes. Sic quum in Gallia prope Lupiam et Briariam in quibusdam canalium partibus siccandis satis magna operarum manus per duos et quadraginta dies occupata esset, nemo tamen eorum febri correptus est. *)

Item anno millesimo octingentesimo tricesimo tertio cholerae pestilentia saeviente, qua ingens hominum vis absumpta est, quum ad montem Argi canalis siccaretur atque detegeretur octo diebus continuis mercenariorum nemo in febrim incidit. **) Quamobrem quum ne limo quidem et exhalationibus inde provenientibus febres istas vidimus, relinquitur, ut aqua ipsa earum causa sit. Restat igitur, ut firmis argumentis doceamus ex aquis palustribus vere eas oriri atque erumpere saepe in locis, ubi neque plantae putrescentes neque exhalationes illae insalubres inveniantur.

Sed hac in disputatione ut via et ratione procedamus, paulo longius repetamus necesse est atque consideremus primum, qui sit paludium situs, circa quas insidere soleat illa lues.

Jam vero ubi soli naturam in locis palustribus perscrutamur, statim incurrit in oculos, paludes imam quamque sedem occupare. Itaque ibi aquae, nulla jam copia aut affluente aut defluente, retinentur atque exsistunt subterraneae quae vulgo dicuntur aquae. Hae autem non paludium finibus cicumscribuntur, sed circumjacente etiam solo aequali fere libratione continentur. Quam propter causam quum aestate mediis caloribus aquae decrescant, ut ipse paludium fundus compareat, solum adjacens plus minusve arescit, dum fundus paludium usque humet, quod maior aquae copia in eo collecta efficit, ne humor omnis vaporatione et siccatione evanescat. His igitur in locis aestu efficitur, ut tenues aquarum particulae, quae supersunt, hic illic latentes in

*) Annales d'hyg. publ. t. XI, pag 313.

**) ibid. p. 316.

vapores cito abeant. Ad vesperam autem postquam sol occidit, crepusculo incipiente tepefactum solum palustre ex legibus naturae mox frigescit, dum calorem suum partim in aëre refrigeratum transfundit. Quae coeli temperatura sic celeriter mutata eam vim habet, ut humores, quibus aer imbutus est, in vicinia paludium compressi condensatique descendant; unde nebulae illae circa paludes oboriuntur.

Jam vero hac ratione sola perspicuum est, quomodo eveniat, ut vespere tantum atque noctu, nunquam interdiu luceque, quantam habeant paludes pestilentiam, sentiatur. Simulque manifesto intelligitur, qua de causa paludes aestate extrema et auctumno gravissime affligent valetudinem, non quod solis calore illo quidem tempore exhalationum copia maior excitetur, sed quod coeli temperatura diurna tum maxime differt ab vespertina atque nocturna, et aer ita quam largissimam copiam facit nebularum cogendarum. Adde quod hac ipsa, quam dico, ex causa originem febrium intermittentium ducendam esse, varia praeterea rerum experientia confirmatur, multifariam accurata observatione investigatarum, quae nullum omnino nisi istum habent exploratum: in quibus autem enucleandis ad pestilentes exhalationes aut ad plantas putrefactas confugere, irritum sane atque absurdum est.

Quo ex genere sunt febres quae dicuntur montanorum quales propriae sunt superiorum Hispaniae tractuum vel Andinum Peruvianarum vel Indiae orientalis. *) Hae igitur nonnisi imbribus magnis ante effusis erumpere solent, neque eas ex pestiferis exhalationibus exortas esse in opinionem cuiquam venire potest. Item satis notum est, quibusdam in terris primam quamque pluviam, quae post diiutinam siccitatem cadat, miram febrium multitudinem sequi solere.

Sic peregrinatores locupletes testantur, in desertis Africae arenosis primas pluvias, quae longam ariditatem excipiant, tam pestilentes esse, ut vel incolae ipsi quanta maxima cura devitare eas studeant. Quamobrem hosce, si quando

*) Heusinger, Zeitschrift für organ. Physik, Band II, Heft 6. Conf. 24 Stunden in der strengen Puna von Peru von Tschudi.

tempestas talis ingruat, id unum petere refugium, quo febres defendant, ut in aquas fluminum se praecipitent.*)

Quae res quum ibi vere se habeant atque plurimis experimentis sit cognita, vix iam in dubium vocari posse videtur, quin sententia, de causa et origine istorum morborum a nobis proposita, plane sit probanda. Namque haudquaquam quisquam obtineat, per pluvias illas aut plantas nescio quas subito putrefieri aut exhalationes excitari noxias; imo vero evenit tum, ut imbrium aquae in terram praecipitatae vehementer vaporent eoque copiosius et densius, quo magis solum incaluerat et exaruerat quoque magis idoneus est aer fervidus ad vapores capiendos. Illud autem, quod peregrinatores referunt, Africanos, ut a febribus tutos se praestent in flumina se immergere, tantum abest ut sit redarguendae nostrae orationis ut eam confirmet. Etenim dum pluvia cadente solo exsiccato et aestuosissimo aqua celeriter vaporatione sorbetur, in fluminibus contra evaporatio aquae, quae ad id tempus usque fervidis solis radiis obnoxia fuerat, imbre superincidente interrumpitur atque desinit. Itaque, id quod mirum videatur, aqua sane et fatalis morborum illorum causa est eademque unicum remedium perfugiumque, quo homines ipsius vim pestiferam avertant.

Porro hac nostra ratione proposita declaratur, quare hieme paludes non gignant febres intermittentes. Quippe etiamsi aquae paludium non sint congelatae, tamen isto, tempore neque earum superficies caloris satis habet ad nebulas cogendas neque aeris temperatura tantopere tapescit orto sole ut nebulae inde possint conflari.

Hisce igitur argumentis omnibus evicisse me arbitror, ut iam redargui non possit, aqua contineri causam febrium intermittentium. Quam ob rem hunc locum disputationis nostrae missam faciamus atque ad id quod reliquum est transeuntes perscrutemur, quibus tandem commutationibus aqua apta reddatur ad peculiare illud febrium genus concitandum. Etenim quomodocumque aquam esse commutatam

*) Dictionaire des sciences medicales, tom. XXIV, p. 445.

et tabo quodam affectam ut corpora valetudine tentet, nemo non videt. Naturam igitur palustris illius aquae, qualis sit accuratius examinemus atque constituamus! nam ex ea paluster ille qui dicitur aer oritur, corpus valetudinemque hominum aperte infestans, quem ego quidem nihil aliud esse dixerim, quam aquam palustrem, quae in vapores nebulasque transformata, in vicinitate paludium per aera volitet.

Aquam quidem, ubi omni motu affluendi difluendique careat sive stagnet, mox putrefieri, quis est quem fugiat? Quin etiam in vasis quidem mundissimis, in quibus omnis prorsus desit putrescendi materia semenque, aqua quamvis pura recensque hausta de fonte vel puteo, diu inclusa conservari potest, quin omnino brevi maiore autem calore accedente perceleriter putrescere incipiat. Contra ea non putrescit, si continuo aliquo motu agitata, veluti lympharum allapsu et delapsu vel undarum fluctuatione et aestuatione vel ventorum flatu, satis oxygenii trahere ex aëre poterit. Rores etiam nebulaeque et pluviae quamquam non tantarum sunt virium, ut plane impediant quo minus aqua putrescat, tamen pro exigua oxygenii portione quam adducunt id certe efficiunt, ut ea minus et lentius putrescat Quod si igitur quacunque istarum causarum non satis oxygenii ex aere in aquam transfundatur, putrescere haec incipit; idque tanto celerius evenit, quanto copiosiores in ea insunt minutissimae illa corporum et plantarum reliquiae: quippe quae citius putrefiant tumque quasi fermenta aquarum fiant.

Iam ex variis terrae speciebus argillacea summam aquas superfusas putrefaciendi habet facilitatem, quippe per quam, si comparetur cum ceteris, rarissime aqua percoletur. Illam hoc ordine humus quae vocatur excipit. Minime autem ad aquam putrefaciendam idonea est terra arenosa et glareosa et turfus, ut breviter dicam, quaecunque propter raritatem aquam cito haustant a tactu coeli et aeris excludunt. Atqui haec vis quam soli natura exercet quanta esset, manifesto compertum est anno MDCCCXXVI in Hollandia. Namque gravissima febrium intermittentium

pestilentia istam regionem urente, duorum pagorum iuxta sitorum alter, qui in solo argillaceo erat aedificatus, vehementissime est vexatus, alter, in solo glareoso positus, vix leviter tentatus*). Cf. Bancroftii doctissimi sententiam qui subtiliter exponit**), quantum soli natura valeat ad aquam putrefaciendam.

Fuerunt qui dictarent, aquam, quum ex oxygenio, tantummodo et hydrogenio constaret, putrescere non posse; et quam aquam vulgo putrentem dicant, provenire eo quod particulae plantarum et animalium ei admixtae putrefiant. Sed haec sententia iam refellitur eo, quod supra attuli, aquam etiam purissimam veluti pluvialem et liquatam, si lagenis semiplenis aut male obturatis inclusa sit, ut aer ad eam satis libere accedere non possit, utique putrescere. Hanc autem secretionem longe differre ab animalium corporum diremptibus, quibus haec in sua distrahuntur elementa, liquet. Aquae enim, ubi diutius ab accessu tactuque aeris vel oxygenii interclusa est calore ad mixto, principia quibus constat partim abstrahuntur et oxygenium imprimis partim emittatur. Qua dissolutione, quo magis providas, tanto perniciosiores conflantur emanationes!

Atqui a natura potestateque horum vaporum pendet morborum, qui inde nascuntur, vis qualis sit. Aquam autem ipsam illa commutatione resolvi, haudquaquam concedendum est, quum putrentem eiusmodi aquam admixto vel carbone contrito vel oxygenio facile in pristinum statum, reducere possis. Ceterum fieri posse ut aqua oxygenii quod habet partem dimittat, plane probabile iam videatur necesse est, quod nuper cognitum est, inveniri eam etiam ipsa in rerum natura oxygenio saturatam, in formas glaciei et nivis congelatam. Unde sequitur, ut aqua glacialis et nivalis diutius quam alia custodiri possit integra ne putres-

*) Schoenlein, Allgemeine und spezielle Pathol. und Therapie. Theil IV, p. 8.

**) Essay on the Disease etc. by Ed. Nathan Bancroft. p. 154. ed. 1821.

cat atque minus idonea sit ad putentes halitus emittendos; sed procedente isto elementorum diremptu et dissolutione principiorum continuata graviores et copiosiores vapores atque pestilentiores ex aquam oriri necesse est.

Verum utrum plus minusve putredo aquam afficiat, a permultis pendet causis levioribus quae quidem accurate subtiliterque nobis inquirendae et definiendae sunt, si vere, de earum vi pestifera effectibusqae iudicare velimus. Caveamus existimare terrae situ coelique et aeris temperatura sola constitui qualis sit illa putredo et quo procedat; imo plurimum valet ad eam rem, ut quaedam commemorem, utrum perpetuetur putredo calore continuato an interrumpatur et impediatur pluvia, ut supra dixi, intercedente vel rore vel nebula vel pruina. Porro magni momenti est soli varietas et afflatus aut interclusio.

His ipsis autem de causis patet nostris in tractibus putrescentem palustrium locorum limosorumque et stagnantium aquam libero sub coelo nunquam ita plane corrumpi, ut quam pestilentissimas illas exhalationes concitet. Contra in locis conclusis veluti carceribus et fornicibus subterraneis humentibus aqua impletis putredo invalescit crescens, quoniam omnes quae faciant ad putrefaciendam aquam causae ibi concurrunt.

Variat praeterea efficientia talium vaporum, prout earum copia et densitas maior minorve sit atque per longius breviusque tempus corpora iis fuerint obnoxia.

Quodsi perscrutamur, quid sit tandem vis illa efficiens harum evaporationum et quanam materia contineatur, fatendum est, nondum chemiae, quamvis tantos progressus fecerit, contigisse ut istorum morborum causas et materiam exploraret. Hoc tantum modo habemus compertum, putrescentis aquae vapores aere per se esse graviores et proinde infimum quemque locum occupare. Itaque quo plura momenta confluant, quibus aqua putrefiat et quo longius processerit putredo, eo pestilentiores conflabuntur vapores atque eo graviores et pertinaciores magisque ancipites morbi erunt

inde nascentes. Namque sic ubi aqua minus putrescit leviores illae febres intermittentes; quartana, tertiana, quotidiana existit. Sed ingravescente putredine evenit, ut varia illa et multiplicia febrium intermittentium genera in vacinitate putrescentis aquae compareant. Ubi denique causae adsunt omnes, quibus aqua penitus corrumpatur et putrescat, tum si quid video efficitur, ut errumpat febris flava.

Restat igitur, ut demonstrem, hancce sententiam non coniectura niti vana, sed esse verisimillimam.

Quamobrem primum videamus, ubinam locorum causae inveniantur idoneae ad aquam tantopere putrefaciendam, ut vapores ex ea enati satis valeant ad morbum illum perniciosissimum flavam febrim, concitandum. Deinde investigemus, num flavae febris eruptio implicita sit et cohaereat naturaliter atque necessario cum istis vaporibus coactis. His quidem in terris nostris aquam libero sub coelo variante calore frigoreque affectam, omnino tantopere putrefieri non posse, iam supra monuimus. Sed in regionibus etiam fervidissimis, quae proxime adiacent ad circulum aequinoctialem, exhalationes aquarum, si quae sub coelo patente putrescant, calore quamvis multum aucto, nihil, nisi ut vehementiores existant fecres intermittentes efficiunt, verum nunquam afferunt febrim flavam. Itaque in interioribus Iavae insulae et Cubae Antillarumque partibus quum omnia fere gravissimarum febrium intermittentium genera dominentur, febris flava non comparet, quamquam ex toto terrarum orbe saepe in navibus et in vicinia portuum erumpit. Qua re adducamur necesse est, ut coniecturam capiamus naturali vinculo quodam connecti et colligari navigationem cum febri flava.

Vapores pestilentissimos oriri putrescente ex aqua aeris aspiratione interclusa occlusis in locis, calore maiore atque oxygenii admixtione impedita, paulo ante dixi. Iam igitur consideremus, num haec putrescendi momenta omnia in navibus inveniuntur et quantum ea, ubi adsunt, polleant. Omnis fere navis imo in cavo aqua, quam vocant sentinam, collecta sidit. Mercatoriis autem in navibus illud spatium

reponendis inservit mercibus eamque ob causam plerumque arcte occluditur. Quumque ad maiores naves mercibus onerandas duo tresve menses requirantur et cursus maritimi saepe durent tempus aeque longum, quo ima cava ab aere accedente intercludantur, facile intelligitur fieri non posse, quin sentima ista brevissimo tempore putrefiat. Insuper eiusmodi naves fervidissimis in terra complures per menses maximo aestui opponuntur solis radiis interdiu ligneos earum parietes urentibus qui ne nocte quidem satis refrigerantur. Quo calore tanto evenit, ut sentina illa quam maxime putrefiat atque vapores inde enati cavum totum impleant. Qui quidem ventilatione amoveri non possunt, quum graviores sint aere eamque ob causam crescente copia condensantur: atqui hoc modo ipso redduntur quam pestilentissimi. Hinc tabo suo inficiunt merces illa loco reconditas imprimisque penetrant in saburram. Itaque etiam pro re nata nonnunquam accidit, ut in portubus, ubi naves exonerantur, colluvie ista (saburra), si quando exhausta proiiciatur in propinquitate domorum, vaporibus illis emissis febris flava excitetur. —

Locupletissimi confirmant testes, aliquando operarios omnes qui apperiendis talibus navium cavis interfuissent morbum illum invasisse; porro alias reclusis talium navium parietibus vaporibus emanantibus domos proxime adiacentes illico febri illa esse correptas.*) Ceterum quod morbus ille navibus vaporibusque quos continent apportatur, patet quoque, quomodo fiat, ut febris flava semper in navibus primum aut in proximitate stationum aut in vicis portubus proxime adiacentibus erumpat. Simulque quod quidem perquam est memorabile, itidem ut in febribus remittentibus et intermittentibus accidere solet, summum periculum incurrere constat eos, qui noctu ad naves portusque appropinquent, quum interdiu quanta maxima hominum multitudo negotiis intenta secura ac ne minimum quidem a morbo isto tentata in portu et navibus versetur. Quae in re perquam

*) Gillkrest l. c. p. 286. p. 293.

optabile est, ut certo comperiamus, num in navibus, sí quando in itinere febris flava erumpat, eodem ipso tempore vapores ex imis navium cavis effundantur. Id quidem satis cognitum est, eos, qui exhauriendae antliis aquae operam locarent, incommodis illis quae febrim flavam ut signa verissima comitari solent, veluti capitis dolore, nausea, pectoris angore fere vexari; itemque in locis antliae propinquis primum saepe illum morbum provenisse.

Quodsi quis abiiciat, antiquitus quum apud Phoenices et Graecos et Carthaginienses et Romanos mercatura maritima maxime viguerit, morbum istum pestilentissimum prorsus non exstitisse, respondendum est, illo tempore naves longe alia qua nuncforma esse aedificatas atque modicae magnitudinis neque tantam saburrae copiam continuisse, quae vaporibus infici posset. Porro autem, verum si quaerimus, reputandum est, posteaquam crescente mirum in modum mercatura navium et multitudo et magnitudo supra quam credibile videatur aucta sint, tum demum morbo isti quasi domicilium quoddam atque seminarium factum esse. —

Denique, — ne quidquam praetermittam, — fuerunt, qui febrim flavam oriri in navibus negarent, quod hic illic observatum est, nauticos, qui nave in portum subvecta in terram egressi essent, frequentius illo morbo esse tentatos, quam eos, qui in nave remansissent. Verumtamen hocce argumentum speciosius quam verius afferri, non est quod multis verbis exponam. Namque quisquis nesciverit, quanta effusione nautici nave appulsa in portubus, quum complures per menses voluptatibus, quibus assueverunt, caruerint, intemperantiae et libidinibus omnibus dare se soleant, nequaquam mirabitur, hos ipsos et primos et plurimos ea clade affligi.

Sed mittamus hanc materiam, quum iis, quae dixi, satis demonstravisse videar, aquam exhalationibus vaporibusque multorum et variorum morborum esse causam, atque etiam febrim flavam, perniciosissimam illam pestem, qua singulis annis plurima hominum milia absumuntur, eandem

habere originem. Itaque ad alteram huius disputationis partem transeamus eosque iam examinemus morbos, qui aquae ex usu potuque nascantur.

B. *De morbis, qui aquae usu potuque nascuntur.*

Iam initio posuimus, aquam ad vitam hominum conservandam utilissimam, imo potius necessariam esse. Namque tantopere ea differt a solidis alimentis, quibus homo, dummodo unum alterumve ipsorum genus suppetat, vitam facile sustentet, ut nullus alius liquor, nisi forte lacte uno excepto eius vicem ad bibendum explere possit. Vel veterum libri multa praebent exempla argutissima quibus cognoscamus, quanta dignitas etiam antiquitas aquae et eius viribus naturalibus sit attributa.

Sic Columella:*) quum, inquit, bona tum mala valetudine nemo nostrum sine aqua bona vivere potest;" neque minus vere Plinius: aquam salubrem, ait, aeri quam simillimam esse oportere. Itaque fontes quidem antiquis temporibus quam maxime sunt celebrati.

Pliniusque in historia naturali**) et Seneca in quaestionibus naturalibus***) complures narrationes quae vulgo ferebantur de mirabilibus fontium certorum et amnium effectibus ad nostram memoriam propagaverunt.

Sic regibus Persarum mos erat, nullam aquam nisi ex flumine Choaspe haustam bibere eamque ubi iter faciebant subvehendam sibi curabant.

Nilus autem, quamvis sit limosus et longe lateque stagnet, tamen appellatur flumen salubritatis, cuius quidem aquae tantam vim inesse ad bonam valetudinem efficiendam pervulgatum est, ut Aegyptii glorientur, Mahommedes si eam usque bibere potuisset, futurum fuisse, ut immortalis factus esset. Atque secundum Mailletum Nili aqua inter varias aquas

*) Columella lib. V.

**) Plinius, hist. nat. l. II, c. 106 l. XXXI, c. 7. sqq.

***) Seneca, quaest. nat. l. III, 25.

eundem locum numerumque occupat, quem inter vina generosum illud, quod in Campania Gallica provenit. Res est maximi momenti, si sanum salvumque hominem esse velimus, ut hoc ipsum alimentum simplicissimum semper integra puraque ei suppetat, quippe qua desideria naturae, huncce potum ut commodissimum omnium quodammodo poscentis atque flagitantis, optime et unice satiare possit. Quam ob causam recte Hoffmannus: „Sapientis, inquit, medici est eorum locorum, ubi medicinam facit, aquas acri examine probe explorare atque pertentare, quo postea bono cum fructu ad morbos tam praecavendos quam sanandos iis possit uti."

Neque Senecae aciem fugit vis illa saluberrima aquae. Namque l. c. v. cap. 6: est, inquit, aliquid in aqua vitale." Profecto fons integer toti regioni, in qua scaturit, ingens bonum habendum est. —

Sunt videlicet hic illic loca, quorum incolae excellant egregia forma firmaque corporis constitutione, bono colore, albis dentibus. Quodsi praestantiae tantae causas indagaveris, praeter situs opportunitatem laetas rerum copias plurimum utique ad istam corporum bonitatem valuisse, invenies aquae salubritatem.

Quid plura? Nonne Pindaro concedendum est, aquam auro esse pretiosiorem, quum omni tempore ea hominibus sit potus potissimus et alimentum quidem bene valentibus, aegrotantibus autem medicamentum. —

Contra videmus aquam malam, alienis elementis mixtam, quum sola continenter bibatur meliore alia deficiente, graviter valetudinem afficere atque ita causam existere morborum, quibus vel interiora corporis humani labefactentur. Ad morbos eiusmodi concitandos non requiritur, ut aqua putrescentibus plantarum animaliumve corporum particulis inquinetur et inficiatur, imo evenit etiam, ut aquae, quae purissimae integraeque speciem habeant, frequenti aut continuo usu dum bibantur, morbi certi afferantur: eosque ipsos hoc loco accuratius explorare eorumque naturam et causas explicare nobis proposuimus. —

Sic refert Ballius doctissimus, in quibusdam Galliae partibus esse fontes, quorum aqua quum bibatur, iam intra breve octo dierum spatium saepe efficere, ut glandula thyreoidea tumescat. Itaque quum certo constet, ad hunc quidem morbum vehementer pertinere aqaam qualis sit quae bibatur, indagemus, quae sit ea vis aquae quantumque momentum. In vulgus notum est, strumam illam, quae est gravior quaedam istius morbi species, propriam fere esse eorum locorum, quae aqua pura et salubris ad bibendum deficiat, in quibus fontes desint atque inhabitantes aut aquam, qua ad bibendum utuntur, ex rivis fluminibusque sibi petere cogantur vel pluviam in cisternis quas vocant excipere, aut nonisi congelatam eam, in nivem glaciemve transformatam, habeant. Patet autem, ut pauca saltem exempla afferam, iis qui montana Helvetiae, Pyrenaei, Andium incolunt pro terrarum istarum natura aquam tantummodo fontium et rivorum, in superficie scaturientium, qui ex nive glacieve liquefacta vel pluvia conflentur, suppetere. Atqui sane in talibus fere regionibus strumam et illum morbum, cretinismus qui vocatur, unice invaluisse invenimus *)

Iam vero dulcis aqua, qui potus est ad naturam nostram maxime incommodatus, in rerum natura nunquam plane pura deprehenditur. Nam quum ei insit facultas solidam, in quamcunque incurrit defluens materiam solvendi gasaque arripiendi, naturali quo est statu continet praeter acidum carbonicum et aerem mixturam quoque oxygenii et nitrogenii praecipueque sales minerales et terram calcariam oxygenatam phosphoricamque et sulphuricam itidem porro sales terrae Magnesiae atque miculas salis Ammoniaci. Horum autem principiorum et natura et copia aquae bonitatem omnem et salubritatem ad bibendum conficit. *) Quam ad rem utrum adsint ista principia et quo quaeque portione, quin origo aquae plurimum valeat, minime dubium est.

*) Froriep, Notizen, 1861, III, No. 15.

**) Handbuch der Hygieine von Dr. F. Oesterlen, p. 310.

Magna est enim differentia inter fontinalem et rivalem glacialemve. Itaque investigemus, quas subeant mutationes elementa necessaria bonae et commodae ad bibendum aquae, ut ea ad bibendum minus idonea, imo perniciosa reddatur; mutationes enim in aqua pluviali, nivali, fontinali, fluviali. Veteres aquam, quo esset gravior, eo meliorem ducebant et salubriorem, eamque ad explorationem certum quandam libram in usu habebant, quae hydroscopos est vocata. *) Verum hanc opinionem falsissimam esse, apparebit, si specialia variorum aquae generum pondera comparaverimus.

Ex Bergmanni igitur computationibus subtilissimis hae sunt illorum rationes:

aquae liquatae	1,000.
fontinalis aquae purae	1,001—1,005.
aquae fluvialis	1,010.
aquae marinae	1,036.
aquae palustris	1,102. *)

Quae rationes conveniunt fere cum Celsi aestimatione qui §) „aqua, inquit, levissima pluvialis est, deinde fontana, tum ex flumine, tum ex pateo, post haec ex rive aut glacie, gravior his ex lacu, gravissima ex palude.“

Aqua pluvialis in dulcibus aquis purissimis numeranda est; sed eam ipsam ob causam caret acido carbonico aliisque gasis atque sapor eius hebes tristisque satis indicio est, eam homini ad bibendum non esse idoneam. Porro largius potatam eam nauseam, tormina, cruditatem afferre constat. Hippocratesque †) eam levissimam esse dicit, persuavem, tenuissimam et limpidissimam, sed celerius qualibet alia putrescere et putescere. —

Nivalis aqua et glacialis pluviali simillimae sunt atque

*) vide Synesium.

**) Meteorologie mit Rücksicht auf die Lehre vom Kosmos und in ihren Beziehungen zur Medizin und allgem Gesundheitslehre von P. Foissac, deutsch von Dr. Emsmann.

§) Celsus, lib. II, cap. 7.

†) Hippocrates de aeris, aquis et locis.

insuavius etiam sapiunt, neque continent quodquam acidi carbonici aliave gasa, itemque salium nihil aut perpaulum. Hae autem praecipue ubi diutius potantur, tumores glandularum cervicis maximeque thyreoideae efficere feruntur: id quod Cookius iam et Forster in itineribus maritimis animadverterunt *) Eaedemque iumentorum etiam corporaafficiunt. **)

In aqua fontinali maior est elementorum varietas; sed universe si spectas, eam uberiorem esse acido carbonico ponendum est plus aeris continere. Cuius aeris, quae inest aquae, quantum momentum esset, Hippocrates nondum cognoverat; certe nihil ea de re habet liber, quem scripsit „de aere etc.“

Aristoteles primus illam tractavit in quaestionibus physicis, quem locum Aulus Gellius §) et Macrobius †) afferunt. Macrobius quidem, de incommodis disserens, quae aqua nivali potata importantur, „Aqua, inquit, ex nive resoluta etiamsi igne calefiat et calida bibatur aeque noxia est ac si pota sit frigida. Ergo non solo rigore nivalis aqua est perniciosa sed ob aliam causam, quam non pigebit aperire auctore Aristotele qui in phys. quaest. suis hanc posuit et in hunc sensum, ni fallor, absolvit. Omnis aqua, inquit, habet in se aeris tenuissimi portionem quo salutaris est et terream fecem, qua est corpulenta post terram. Cum ergo aeris frigore et gelu coacta calescit, necesse est per evaporationem velut exprimi ex ea auram illam tenuissimam, qua discedente conveniat in coagulum sola terrea in se remanente natura. Quod hinc apparet qui eum fuerit eadem aqua solis calore soluta minor modus eius reperitur, quam fuit antequam congelasceret. Deest, quod vaporatio (solum in aqua salubre) consumpsit. Nix ergo, quae nihil aliud est, quam aqua in aere densata tenuitatem cum densaretur amisit et ideo ex eius resolutae potu diversa morborum genera visceribus inseminantur.

*) Forster, voyage tom. I.
**) Bergman's Essay vol. I.
§) Aul. Gellius, noctes Atticae XIX, 5.
†) Macrobius, sat. VII, 12. cf. Mureti variae lectiones IX, 9.

Praeter haec principia etiam occurrunt in ea semper variantes calcariae sulphuricae et hydrochloratae. —

Fluvialis aqua, quae ex fontinali et pluviali confundatur, utrarumque istarum aquarum elementa coniuncta habet. Quodsi tria ista aquarum genera examinaverimus, inveniemus ea ab temperata illa, quae ad hominum naturam optime conveniat, eo differre, quod pluvialis et nivalis et glacialis et fontinalis aqua acido carbonico ex parte vel omni vel aliqua carent, praetereaque fontinalis aqua et fluvialis salibus calcariis abundant. In hac autem diversa elementorum mixtura vere causa latere videtur, qua istae aquae valetudinem humanam tam graviter afficiant.*)

Haec omnia Hippocrati iam nota erant, quippe qui in libro, qui inscribitur „de aere" etc, in quo inquirit, quaenamaqua insalubris sit quaeve salubris, aquam paludium, lacuum, cisternarum esse malam, insaluberrimam dixit: qua qui utatur, eum obstructo et amplificato laborare splene. Dura aqua, quae coquando haud facile molliatur neque ad usum culinae idonea sit, obdurari et obstrui alvum. Quaecumque, inquit, igitur palustres sunt aquae et stabiles et lacustres eas necesse est aestate esse calidas et olentes. Quum non defluant, sed aqua pluvia semper nova inferatur et sol urat, necesse est, ipsas decolores esse et pravas et biliosas. Hieme vero glaciatas et frigidas et turbatas prae nive et glacie ut pituosissimae et raucosissimae existunt. Bibentibus autem splenes semper sunt magni ac pleni et ventres duri, tenues calidique. Humeri vero et clavicula et facies attenuata. In splenum enim carnes colliquantur qua propter graciles existunt.

Ita Aretaeus morbum describit in Aegypto observatum, ex Nili quum stagnaverit ortum aqua pota. Et Hallerus;**) posses, inquit, ad aquas potissimum palustres et pluviatiles tenuissima effluvia putrilaginosa plantarum et cadaverum. Ex utrisque dysenteriam aquae de Sequana haustae de-

*) Demortin. compt. rend. 2. Avril 1860.

**) Halleri physiologia. vol.VI. p. 236.

ducunt ex istis dysenterias pannonicas subitasque nonnunquam mortes. Ea autem aqua quin utique pro calcaria habenda sit, minime est dubitandum. Iam vero originem strumae endemicae quae certis locis inveteravit et a natura qualis sit aquae, quae potetur, pendere, quam evidentissime demonstrat id, quod observatum et exploratum a se Chatin ad academiam medicam Parisiensem retulit: quam relationem perquam memorabilem hoc loco repetere haud alienum mihi visum est.

In dextra Rhodani ripa siti sunt duo vici, quorum alter famosus est strumarum et cretinarum frequentia, alter firmissima optimaque inhabitantium valetudine. Sed accidit aliquot abhinc annos ut morbi isti etiam in loco hocce ante saluberrima erumperent. Cuius mali quum causa inquisita esset, cognitum est morbos illos statim invasisse incolas, ex quo tempore non iam ut olim consuerant ex flumine infra vicum aquam sibi ad bibendum petere, sed loco quodam superiore, ubi amnis ex mole glaciali scaturiens profluit. Inter duos autem hos locos in alveum effunditur fons calidus, cuius aqua, summam, si quaeris, sexagesimam amnis ipsius portionem aequat et permagnam Iodi copiam continet: id quod chemica analysi repertum est.*)

Hinc quid recte concludatur, quis non videt? Quippe aqua nivalis eam habet naturam et potentiam, qua struma et cretinismus gignantur; contra calido illo fonte admixto, qui Iodo quod continet optimum et unicum quod sciamus remedium illorum morborum affert, vici infra siti pestilenti amnis vi oppresa ab ista tabe defenduntur. Quo quidem argumento, originem strumae et cretinismi ex aqua, quae bibatur esse ducendam, neque manifestius neque certius ullum esse potest; cui etiam gravius momentum attribuendum est propterea, quod simul planissime demonstrat, coeli aerisque proprietatem nullam fere vim exercere ad morbos istos concitandos. Quam autem cretinismus frequens sit morbus

*) Froriep, der ärztliche Hausfreund. tom. I. pag. 199.

ut strumosin omittam, nuper nobis communicatum est Dr. Erlenmeyer.*)

Atqui medici illi, qui aqua quae potetur effici infitiantur, ut certis in locis strumae percrebrescant, contra eos asseverant, nasci illas aut vehementioribus vocis contentiobus cantando clamandoque aut inter montanos maxime homines eo quod sarcinas, graviores capiti impositas per acclivitates et declivitates baiulare solent. Verum enim vero harum opinionum prior cantando clamandove strumas saepe oriri, minime probabilis videtur. Qui enim congruit, cantrices celebratissimas tubere tali caruisse, dum multa milia Alpinorum sint struma deformes, quamquam haudquaquam vocales isti omnes? Sarcinis autem capite baiulandis strumas gigni, haud scio an per se quidem veresimilius possit existimari. Attamen res si ita se habeat, vix intelligitur quomodo fiat, ut longe plures feminae strumis laborent quam viri atque vel pueris persaepe eae excrescant.**)

Iam ceterae quae vulgo feruntur sententiae de origine strumae et cretinarum morbi, qui cum ea propinqua cognatione coniungitur, partim refutatae dudum absolverunt, partim tam vanae sunt et singulares, ut vix sit quod iis redarguendis operam et oleum quod aiunt perdamus.

Sic Ramonds de Carbonieres***) vult obtinere, istum morbum primo exortum esse inter Wisigothos, qui pulsi fusique a Francis apud Vulgesiam in desertas Pyrenaeorum saltum partes se receperint; ubi necessariis vitae necessitatibus vitae deficientibus ad tantum infirmitatem miseriamque sint delapsi. Porro alii fuerunt, qui ponerent, in malo victu cultuque fontem istius morbi contineri. Sed licet ex illa inopia emanent plurima vitae et publicae et privatae mala atque eadem etiam causa persaepe vitia aliunde nata ingravescant, tamen ne cogitari quidem potest, alimentorum

*) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins. 1859

**) Sharp's Letters from Italy.

***) Ramonds de Carbonieres Reisen durch die höchsten spanischen und französischen Pyrenäen. Aus dem Französischen, Strassburg.

penuriam quidquam valere ad cretinismum gignendum. Namque parentum egestates matrumque etiam degeneratarum pravitates, ut vel infantes auxilio suo destitutos deserant, et domus humidae sordibusque oppletae, ubique fere terrarum offeruntur, quum interim nequaquam omnibus locis occurant isto morbo laborantes.

Neque minus falso statuerunt alii, humido aere effici cretinismum. Quod quidem iam eo convincitur, quod in locis superioribus aer humoribus magis imbutus esse solet, quam in inferioribus; cretinismus autem certis — ut exploratissimum est nobis — circumscribitur finibus neque in locis superioribus, quamvis sint nebulis nubibusque quam maxime exposita, unquam apparet. Sic — ut exempla afferam — in siccis quibusdam Franconiae tractibus, in quibus pluviae nebulaeque sunt rariores, crebrior exsistit ille morbus quam in uvidis regionibus ad Moenum adiacentibus. Neque Hollandiam illam humidissimam tabes ista invadit neque Venetiam, at insedit aridis Pedemontii locis.

Electrici vero aeris defectu cretinismus concitari, coniectura sola nititur, quum pro manca nostra rerum naturalium cognitione nondum nobis contigerit, ut de partibus, quibus constet aer, ratum quid certumve omnino proponere possimus.

De propagatione quidem cretinismi probabilior videtur sententia eorum, qui sibi persuaserant, per successionem eum tradi, quum locupletissimis exemplis constet, coniuges isto morbo affecti si qui alienam in terram traducti alio deinde sub coelo vixerint, tamen in nova sede liberos eorum, quos generavissent, illa lue esse infectos. *) Verum enim vero recurrimus semper ad primam quaestionem nostram, unde nascantur et struma endemica et cretinismus. Utrumque malum per successionem tradi, nullam habet dubitationem, quum exemplis manifestum sit; sed aliae sint causae necesse est, quibus primo ea gignantur, ut deinde generatione propagentur.

*) Foderé über Kropf und Kretinismus.

Haec omnia demonstrant paucos esse morbos, quorum de origine tam multae variaeque propositae sint sententiae quam de struma explicanda; eaque res vel una iam satis monet, quanta adhibenda sit cautio in examinandis et diiudicandis momentis a viris doctis allatis. Nam ad omnia fere principia, quae via sua ac potestate per hanc rerum naturam pertinent, causam strumae, certis in locis se continentis, retulerunt. Verum harum opinionum pleraeque contrariis observationibus rursus infirmatae atque sublatae sunt; aquam solummodo unam, si modo certam quandam nacta sit naturam et potestatem, plerique consentiunt virorum peritissimorum, quorum quidem hoc in genere summa est auctoritas, pro vera illius morbi causa esse habendum. Sic Grange existimat, aquae pestilentem istam vim ponendam esse in magnesia, quam continet sulphurica, Bouchardat autem et Authenrieth et M'Clelland aliique in gypso ceterisque qui insunt salibus calcariis, contra Bussingault in deminuta oxygenii copia, denique Prevost et Chatin in Iodo et Bromo deficiente, dum alii ut Fabre pestem imputant potatae aquae nivali glacialive.

Inde patet utique semper nobis redeundum esse ad peculiarem aquae, quae potetur, naturam, quae quidem strumas et cretinismum gigni compertum est, atque tenendum esse, sicubi morbi isti nascantur, ibi aquam quam potent homines esse malam sive calcis particulis admixtis sive alia materia quacunque correptam.

Incolae autem ipsi earum regionum, in quibus tabes illa percrebruit, aquae istam imputant, neque temere sed idoneis rationibus coniectantes.

In Franconia certe fundus soli ex quo fontes, qui aquam ad bibendum praebent vicis, ista lue infectis, profluunt, constant per amplis statis calcariis, neque inhabitantes illa aqua, quam potare consueverunt, aut ad legumina concoquanda aut ad lavandum possunt uti, omniaque vasa coquinaria apud eos crusta calcinaria sunt obducta.

Calcaria sulphurica ubi subter terram aqua ei occurrit,

fit, ut haecce, quippe quae perfacilis est ad solvendum *) magnam sui partem aquae impertiat. Sic notum habemus Martiniaci, quod est caput Wallisiae inferioris, aquam fluvialem, quam incolae plerumque ad bibendum adhibent, tanta calcis copia esse inquinatam, ut plane lacteum traxerit colorem atque complures horas immota relinquatur in vase aliquo necesse sit, antequam liquescat.

Ibi — quod magis mirere — non homines solum, verum etiam canes strumis deformantur. Itaque Lausannae crebro videre licet ista excrescentia; catullis gremialibus strumae cum dominis communes ibi inveniuntur.

Sed his sententiis de origine strumae endemicae et cretinismi allatis aliquot praeterea exempla opponamus, quibus quantam vim aqua, quae potetur, exerceat ad morbos illos concitandos, clarissime patefiat. Quod autem medicorum ipsorum his de morbis opiniones tantopere inter se discrepant, non est cur id te offendat, quum etiam nunc obscurum sit, quomodo corpus tali aqua potata officiatur et quem effectum specialem haecce aqua habeat ad glandulam ipsam. Verum utcunque ea res se habet, hoc certo exploratum est, adeo sectionibus corporum factis calcem, in ventriculum per aquam potatam illatam, in strumis esse repertam et plerumque quidem sub forma calcariae phosphoricae.

Sic sectionibus medicorum peritissimorum accuratissimis Vest, Gautier, de Haen, Stoll aut humor quidam lentus, gelatinosus, glutinosus in strumis detectus est aut puls albidula praetereaque plerumque nascentium ossium principia aut osseae massae iam formatae particulae.**)

Atque chemica etiam analysi inventa est calcaria vel carbonica vel phosphorica vel muriatica. Porro Grange narrat, novisse se satis multos, qui aquam quandam magnesia salibusque magnesiae copiosam potando strumam consulto sibi contraxerint; simulque causam adiicit, qua impulsi id fecerint, scilicet ut militiae vacationem haberent.

*) Hagen, Grundriss der Experimentalchemie. p. 94.

**) Rust, Handbuch der Chirurgie, tom. XV, struma.

Quo indicio edito adductus Dr. Poggiale, Chemiae professor in nosocomio militari, „Val de Grace“ qui dicitur, Parisiensi, per quinque annos aquam quae bibendo est in Parisinis castris et arcibus omnibus diligentissima exploratione pertentavit. Is igitur istam magnesia quidem abundare comperit, sed militibus illic versantibus ea potata strumas afferri, non est comprobatum. Habebat vero illa aqua magnam Jodi copiam: atqui Jodo, si quod contineatur aqua quamvis mala, impediri quominus ea potata strumae efficiantur, Chatinii testimonio supra allato confirmatur.

Evenit etiam, ut strumae nonnunquam per regionem aliquam latius et frequentius invaluerint, idque mediis aestatis caloribus. Cuius tabis causam Nivet*) item aquae attribuit. Verum quod dicit, morbum plerumque procreatum esse eo, quod homines inter sudandam frigidam aquam potaverint, vel sic tamen aquae praeter frigus etiam natura qualis esset ad aegrotandum multum valuerit necesse est; quum aliter explicari nequeat, quomodo factum sit, ut strumosis orta sit epidemica tamque multis in casibus morbus glandula circumscribetur tyreoidea.

Iam vero si inquirere pergerem hoc loco atque fusius exponere, quas struma endemica habeat rationes ad cretinismum, fines terminosque, quos huic disputationi constitui, excederem. Quam ob rem missum id faciam in praesens hocque tantummodo, quod exploratissimum est, constat, cretinarum morbum ita esse eventum hypertrophiae ossium cranii, crebrique deminutionis et anomaliae,**) ut struma endemica originem trahere ex copiosissima salium calcariae collectione in glandula thyreoidea. Atque quum omnino negari non possit, horum morborum alterum affinitat e quadam attingere alterum, nos quidem hocce in libello, in quo id imprimis id ageremus, ut demonstraremus, quam pestilentem aqua vim certis sub conditionibus habeat, utroque illos morbos

*) Dr. Nivet. Note sur les goîtres estivals epidemiques, observés dans le Departement du Pay-du-Dôme.

*) Choulant-Richter, Pathologie und Therapie. pag. 548. Anmerk.

coniunctim complexi sumus; ceterum supersedentes exponere, qua via quave ratione fieri fortasse possit, ut alter alterum eliciat vel alat et augeat. Utique ad liquidum confessumque perductum est, quibuscunque in locis struma inveteraveri, tibidem plerumque cretinismum quoque inveniri et magnum hocce morbo laborantium strumam habere. Sed num struma sive salium calcariorum collectio in glandula thyreoidea ad ossa cranii formanda anomala hyperplasiamque eorum excitandam eo saltem tempore, quo nascuntur et succrescunt etiam, valeat, ambiguum adhuc est atque in medio relinquendum et posteris potius rerum naturalium investigatoribus ea questio cum aliis multis demandanda. Nam nos quidem nondum satis cognovimus glandulae thyreoideae neque finem usumque neque functiones, ut certum illa de re facere possimus iudicium; et satis habemus breviter hic indicavisse id esse tale, ut fieri posse videatur. Quamquam illustrium naturae speculatorum nemo est, quem fugerit, quantum habeat momentum cognatio, qua inter se connectuntur struma inveterata et cretinismus. Quid enim? quum exploratissimum sit, ubicunque fere cretinismus, certa locorum natura procreatus, inveniatur, ibidem strumam quoque endemicam esse; quumque ut Virchow dicit in ambitu regionum, in quibus cretinismus percrebruit, non raro partes occurrant, struma infectae, hocque igitur in ambitu cretinismus decrescat, dum struma permaneat vigens; denique quum reputaverimus, cretinismo laborantes persaepe (Niepcio*) si fides habenda est, tertium quemque) simul struma affectos esse atque strumosorum parentum nepotes pronepotesque cretinismum invadere solere: nonne in hisce momentis satis graves rationes inesse putabimus, ut statuamus arcta quadam cognatione et naturali affinitate coniungi utrosque hos morbos atque eorum originem iisdem duci ex causis, quarum quidem vis pestifera in struma lentior appareat, vehementior acriorque in cretinismo.

*) Nilpce, traité de goitre et du cretisme. Paris 1851.

Sed haec hactenus. Vidimus enim, aquam maximo esse momento ad morbos quosdam graves concitandos, quorum imprimis febres intermittentes varias necminus strumosim endemicam et cretinismum hic numeraverimus. Nullomodo fugit me, esse etiam alios affectiones, quarum origo ex aquae vi deducenda sit, quas vero omnes hic describere nec libelli spatium permittat. Omnibus vero, de quibus hic disseravimus rebus magis magisque nobis in memoriam vocatur praeclare illa Hoffmanni sententia. *Sapientis, inquit, medici est, eorum locorum aquas, ubi medicinam facit, convenienti examine probe scrutari, quo postea cum fructu, tam praeservandi, quam sanandi gratia iis uti possit.*

VITA.

Natus sum ***Robertus Henricus Antonius Velten***, Rhenanus, anno h. s. XXXIV Aquisgrani die XXVI mensis Decembris. Patrem ***Hermannum Iosephum*** matrem ***Iohannam*** e gente ***Fonck*** Deus optimus adhuc bene valentes mihi servavit. Fide catholica educatus, postquam primis litterarum elementis imbutus per novem annos gymnasium Aquisgranense frequentavi, anno LVIII directore ***Schön*** testimonio maturitatis munitus sum. Tunc desiderio ac studio medicinae artis incensus almam litterarum universitatem Fridericiam Guilelmiam Rhenanam adii et a rectore magnifico ***Jahn*** in numerum civium academicorum receptus artis saluberrimae studiosis adscriptus sum per prodecanum spectatissimum ***Busch.*** Aestate anni LIX ad almam ***Rupperto-Carolinam*** me contuli universitatem ubi a rectore magnifico ***Bronn*** in numerum civium academicorum receptus per semestrum scholis interfui virorum clarissimorum.

Deinde ad Bonnensem iterum me contuli universitatem ubi a rectore ***Knodt*** numero civium academicorum adscriptus per annum unum litteris operam dedi, et tentamen superavi philosophicum, quod tum nominabatur.

Deinde ad almam Berolinensem me contuli universitatem, ubi a rectore magnifico ***Twesten*** numero civium academicorum adscriptus per octo versatus sum menses. Tum scarlatina morbo vehementissime afflictus Bonnam iterum redii ubi a rectore magnifico ***Hilgers*** numero civium academicorum adscriptus sum.

Scholis et philosophicis et medicinis interfui apud Proff.: ***Boecker, Bronn, Bunsen, Busch v. Calker, Helmholtz, Iuengken, Kilian, Martin, Naumann, Noeggerath, Pflüger, Plücker, Schaaffhausen, Schmidt, Schultze, Traube, M. I. Weber.***

His viris omnibus optime de me meritis gratias habeo quam maximas ac semper habebo. —

THESES.

1. *Epilepsia symptomatica saepius sanatur quam idiopathica.*
2. *Leucaemia a Chlorosi distinguenda.*
3. *Hydrops non est morbus sed morbi symptoma.*
4. *Methodus expectativa in secundinarum remotione reiicienda.*